

# ETRI

2026년 4월 30일 제 207호

# STANDARDS

# NEWSLETTER



## PAGE 2

### 표준화동향

ITU-T SG13 인공지능 에이전트  
표준화 동향

## PAGE 4

### 표준화회의의 결과

1. ISO/IEC JTC 1 SC 38 총회 결과
2. IEC TC120(에너지저장장치)  
WG3(설계 및 설치) 회의 결과
3. ISO/IEC JTC 1/SC 6  
(시스템 간 통신 및 정보 교환)  
회의 결과
4. 제3차 ITU 전권회의(PP-26)  
아태지역 준비회의 결과

# ITU-T SG13 인공지능 에이전트 표준화 동향

스스로 상황을 인식하고, 다른 시스템과 협력하며, 필요한 작업을 자율적으로 수행하는 인공지능 에이전트(AI Agent)<sup>1</sup>가 차세대 디지털 서비스의 핵심 기술로 빠르게 부상하고 있다. 최근에는 단일 응용을 넘어 통신망 운영, 클라우드 서비스, 데이터 처리 환경 전반에서 AI 에이전트의 활용 가능성이 확대되면서, 이를 뒷받침할 국제표준의 필요성도 커지고 있다.

특히 기존 네트워크가 정해진 규칙에 따라 동작하는 구조였다면, AI 에이전트 기반 환경에서는 상황 인식과 의사결정을 수행하는 '지능형 주체'가 네트워크 내부로 유입되는 구조로 변화하고 있다. 이는 단순한 기능 확장을 넘어 네트워크의 운용 방식 자체를 재정의하는 변화로 볼 수 있으며, 이에 따라 에이전트 간 상호작용, 책임 분산, 서비스 연계 방식 등 새로운 기술적 제도적 이슈가 동시에 부상하고 있다.

이러한 흐름 속에서 ITU-T SG13은 AI 에이전트를 미래 네트워크의 새로운 운용 주체로 보고, 에이전트 간 통신 협업 구조와 클라우드 기반 서비스 요구사항에 대한 표준화 논의를 본격화하고 있다.



## AI 에이전트와 미래 네트워크의 접점

AI 기술은 이제 단순한 생성형 모델을 넘어, 스스로 판단하고 외부 도구를 활용하며 다른 에이전트와 협력하는 '에이전트형 AI(Agentic AI)<sup>2</sup>' 시대로 확장되고 있다. 통신 분야에서는 네트워크 구조가 복잡해지고 자율 운용 요구가 높아지면서, AI 에이전트를 단순 응용 서비스가 아니라 네트워크 제어와 관리에 참여하는 새로운 기능 주체로 보는 시각이 확산되고 있다. 이는 미래 통신망이 사람의 개입을 줄이면서도 더욱 지능적이고 유연하게 동작해야 한다는 산업적 요구와 맞물려 있다..

## SG13의 역할 확대와 체계 정비

이러한 흐름 속에서 ITU-T SG13은 AI 에이전트 표준화의 주요 논의 무대로 부상하고 있다. SG13은 미래 네트워크, 클라우드 컴퓨팅, 자율 관리·오케스트레이션 기술을 다루는 연구반으로, 2024년 10월 WTS-24<sup>3</sup>를 계기로 AI 및 머신러닝 분야의 주도 Study Group으로 공식 지정되었다. 이와 함께 관련 결의가 채택되면서 통신·ICT 분야의 AI 기술 표준화를 SG13이 보다 적극적으로 총괄하는 체계가 마련되었다. 또한 2025년 3월에는 기존 JCA-AI/ML(의장:

AI 에이전트는 단순한 자동화 도구를 넘어, 네트워크 내부에서 판단하고 협력하는 새로운 행위자로 자리잡고 있다. 이들이 연결되고 협업하는 방식에 따라 미래 네트워크의 구조와 운영 패러다임 자체가 재편될 가능성이 크며, 그 방향은 지금의 표준화 논의 속에서 구체화되고 있다

ETRI 이강찬)의 명칭이 JCA-AI<sup>4</sup>로 변경되며 역할 범위도 확대되었다. 이는 AI 에이전트를 포함한 보다 넓은 인공지능 기술 전반을 조율 대상으로 삼겠다는 방향성을 보여준다.

## 과제 간 공동 논의의 본격화

2026년 들어 SG13의 AI 에이전트 논의는 '에이전트 자체'보다 '에이전트 간 통신과 협업을 네트워크가 어떻게 지원할 것인가'에 초점이 모아지고 있다. 2026년 2월 SG13 RGM<sup>5</sup> 회의에서는 Q20/13, Q21/13, Q22/13이 합동으로 'AI agents in networks' 조율 세션을 운영하며, AI 에이전트 이슈를 과제 간 공동 의제로 공식화하였다. 이는 AI 에이전트를

1. 자율적으로 상황을 인식하고 목표를 설정하거나 부여된 목표를 수행하며, 외부 도구·시스템·다른 에이전트와 상호작용하여 작업을 수행하는 인공지능 기반 소프트웨어 개체
2. 단순 질의응답이나 콘텐츠 생성에 그치지 않고, 계획 수립, 도구 호출, 다단계 작업 수행, 다른 주체와의 협업 등 자율적 행위 특성을 갖는 인공지능 접근 방식
3. World Telecommunication Standardization Assembly 2024의 약자로, ITU-T의 연구반 구조와 연구 의제를 결정하는 최고 수준의 표준화 총회
4. Joint Coordination Activity on Artificial Intelligence의 약자로, ITU-T 내 여러 연구반에 걸쳐 논의되는 인공지능 관련 표준화 활동을 조율하기 위한 협의체
5. Rapporteur Group Meeting의 약자, Question 단위 또는 연관 과제 중심으로 문서 검토와 표준 초안 개발을 수행하는 실무 회의

네트워크 외부의 응용 소프트웨어가 아니라, 미래 네트워크가 수용해야 할 새로운 행위자로 보기 시작했음을 보여준다.

## 에이전트 협업 네트워크 프레임워크 논의

Q21/13에서는 YSTR.ACN(AI-Agent Communication Network in IMT-2020 Networks and Beyond)이 개발 중이다. 이 기술보고서는 IMT-2020 이상의 네트워크에서 AI 에이전트 간 정보 교환과 협업을 지원하기 위한 통신 구조를 다루며, 연결 방식, 통신 절차, 보안 고려사항 등을 주요 내용으로 한다.

Q22/13에서는 YSTR.NAC(Framework of Networking for AI Agent Collaboration in Future Network)과 Y.supp.NAC-roadmap이 병행 개발되고 있다. YSTR.NAC은 에이전트의 등록, 발견, 인증, 동적 네트워킹, API 연동 등 미래 네트워크 환경에서의 협업 구조를 다루고, Y.supp.NAC-roadmap은 관련 표준화 추진 방향을 정리하는 역할을 맡고 있다. 이들 작업은 SG13이 AI 에이전트를 네트워크 관리·제어·서비스 제공 과정의 객체이자 주체로 동시에 바라보고 있음을 보여준다.

## 클라우드 기반 AI 에이전트 서비스 표준화

네트워크 프레임워크 논의와 함께, 클라우드 환경에서 AI 에이전트를 서비스로 제공하기 위한 표준화도 본격화되고 있다. Q17/13에서는 2026년 2월 회의를 통해 신규 권고안 Yaia-s-reqts(Cloud Computing – Functional Requirements for AI Agent as a Service)



의 개발에 착수하였다. 이 권고안은 클라우드 환경에서 AI 에이전트를 서비스 형태로 제공하기 위한 개념 구조와 기능 요구사항을 정의할 계획이다. 이 작업에서는 ETRI의 인민교 책임이 에디터십을 수임하였다. 이와 함께 개발 중인 Y.AMLM-reqts는 머신러닝 모델의 적용 및 갱신을 위한 기능 요구사항을 다루며, 변화하는 환경에 맞추어 AI 에이전트가 추론 모델을 적용·조정하는 기반 기능과도 연계될 수 있다. 결과적으로 Q17/13의 작업은 Q21/13·Q22/13이 추진하는 네트워크 협업 프레임워크와 연계되어, AI 에이전트를 클라우드 서비스로 구현·운영하기 위한 기반을 마련하는 의미를 갖는다.

## 향후 전망과 시사점

AI 에이전트는 6G 및 미래 네트워크의 핵심 운용 주체로 자리잡을 가능성이 높으며, 이에 따라 관련 표준화 작업도 점차 가속화될 것으로 보인다. 단기적으로는 2026년 중 SG13 회의를 통해 클라우드 기반 AI 에이전트 서비스 관련 권고안이 구체화되고, 에이전트 간 통신 및 협업 구조에 대한 개념 정립이 보다 명확해질 것으로 예상된다. 중장기적으로는 네트워크 프레임워크, 서비스 구조, 클라우드 구현 기술이 유기적으로 결합되면서 AI 에이전트를 중심으로 한 '자율형 네트워크 운영 체계'가 표준화의 핵심 축으로

자리잡을 전망이다. 특히 에이전트의 자율성 확대에 따라 보안, 신뢰성, 디지털 신원, 책임성(accountability) 확보 이슈가 중요하게 부각될 것이며, SG17 등 관련 연구반과의 협력도 더욱 긴밀해질 것으로 보인다. 이러한 초기 구조화 단계에서 국내가 기고와 에디터십을 통해 적극 참여한다면, 향후 AI 에이전트 기반 네트워크와 클라우드 서비스 분야에서 우리 기술과 요구사항을 국제표준에 반영할 수 있는 기회도 더욱 커질 것으로 기대된다.

작성자:

전략표준연구실 하수욱 표준전문위원





## ISO/IEC JTC 1 SC 38 총회 결과

2026년 3월 23일부터 27일까지 제주에서 개최된 제33차 ISO/IEC JTC 1 SC 38(클라우드 컴퓨팅 및 분산 플랫폼) 총회에서는 클라우드 컴퓨팅 및 분산 플랫폼 분야의 표준화 현황 점검과 신규 과제 발굴, 기존 프로젝트 진척 상황이 논의되었다. 이번 회의에는 14개 회원국 약 50여 명이 참석하였으며, 한국 대표단은 WG 3(컨버너: 이승윤, ETRI)을 중심으로 적극적인 표준화 활동을 수행하였다.

회의 주요 결과로 AI 서비스 지원 클라우드 등 4건의 신규 표준화 과제에 대한 NP 추진이 결정되었으며, 특히 한국이 제안한 AI-Cloud 표준(에디터: 김대원, ETRI)이 핵심 과제로 채택되었다. 해당 표준은 클라우드 환경에서 AI 시스템의 설계, 배포, 운영을 포괄하는 통합 개념 정립을 목표로 하며, 향후 SC 42와의 협력이 주요 이슈로 부각되었다. 또한 GPU, NPU 등 특수자원을 활용한 클라우드 컴퓨팅 관련 신규 작업(PWI)이 승인되면서 차세대 인프라 표준화 논의도 본격화되었다.

WG별로는 WG 3을 중심으로 핵심 기술 표준 개발이 진행되었다. 멀티클라우드 관리 표준(ISO/IEC 10822 시리즈)은 보안 및 개인정보 보호 이슈 대응을 위해 SC 27과의 협력 체계가 논의되었으며, 클라우드-엣지 네트워킹(ISO/IEC 19274)과 서비스 파트너 상호작용(ISO/IEC 23187) 등 주요 과제는 DIS 단계에 진입하였다. 또한 GAIA-X와의 liaison 구축이 승인되며 글로벌 협력 기반도 강화되었다.

기존 프로젝트 역시 성숙 단계로 진입하였다. ISO/IEC 23167은 FDIS 단계에 진입하여 발간을 앞두고 있으며, ISO/IEC 19274와 23188 등 주요 표준도 최종 단계로 진전되었다. ISO/IEC 10822 시리즈는 Identity, Orchestration, Monitoring으로 세분화되며 체계적으로 발전하고 있다.

이번 총회는 클라우드 중심 표준화가 AI-Cloud 융합, 멀티클라우드 관리, 데이터 및 엣지 컴퓨팅으로 확장되는 흐름을 보여주었다. 특히 한국은 AI-Cloud 표준을 주도하며 국제 표준화 논의에서 영향력을 확대하였으며, 향후 표준 간 정합성 확보와 국제 협력 확대가 주요 과제로 제시되었다.

작성자: 표준연구본부 이승윤 본부장



IEC TC120 WG3 회의 사진

## IEC TC120(에너지저장장치) WG3(설계 및 설치) 회의 결과

IEC TC120 WG3 그룹은 ESS(Energy Storage System, 에너지저장장치)를 설계하고운영하는단계에서고려해야할요구사항을정의하고있다.세부적으로는 ESS를 전력 계통의 안정화 용도, 전력 사용 피크 저감 용도, 정전 시 비상전력 공급 용도에 대해 각 용도별 요구사항의 표준화를 진행중이다. 지난 4월 8일부터 10일까지 중국 상하이 소재 화웨이 R&D 캠퍼스에서 개최된 WG3 회의에서 ETRI가 제안하여 개발중인 ESS의 수요관리 및 비상전원 활용 요구사항 관련(IEC 62933-3-3: ESS의 에너지 집중형 및 비상전원 활용 세부 요구사항) 표준(프로젝트 리더: 정상진 기술총괄)의 기술위원회 회람을 위한 사전 초안 검토 및 회원국 제출 커멘트 검토가 완료되었으며, 5월중 TC120 기술위원회 회람 착수가 결정되었다. ESS는 전력을 저장 및 활용을 원활하게 하는 시스템으로 전력 계통의 안정화, 전력 피크 저감 및 부하 분산 등의 역할을 수행하며 RE100(신재생에너지 활용률 100%) 달성을 위한 필수 설비이다. IEC 62933-3-3은 ESS를 사용자 시설의 전력 피크 저감 및 부하 분산, 정전 대응 비상전원 공급 용도로 사용하기 위한 요구사항을 정의하고 있다. 또한, ESS의 안전 향상을 위한 관리시스템 기능 구조와 관리될 데이터를 상세히 정의하고 있다. ETRI는 2차전지 기반 ESS 설계 및 운영 관련 국제표준화를 주도하고 있으며, 특히 리튬이온 배터리 기반 ESS의 안전 및 재사용 분야의 국제표준 개발을 지속적으로 추진할 예정이다.

작성자: 융합표준연구실 정상진 표준전문위원

## ISO/IEC JTC 1/SC 6 (시스템 간 통신 및 정보 교환) 회의 결과

ISO/IEC JTC 1/SC 6 제49차 총회가 2026년 4월 17일 서울에서 개최되어 오스트리아, 캐나다, 중국, 덴마크, 일본, 한국, 네덜란드, 스위스, 영국, 미국 등 10개 회원국이 참가했다. 이번 회의에서는 시스템 간 통신 및 정보교환 분야의 주요 표준화 과제가 논의되었다.

자율이동기계 충전 통신 인터페이스 표준 ISO/IEC AWI 25505는 요구사항, 통신 프로토콜, 통신 동기화 및 운용 프로토콜의 3개 파트로 재편해 개발하기로 했으며, UAAN 혼합채널 개정과 차량 시험장 무선통신 기술보고서 개발도 승인됐다. 차세대 네트워크 분야에서는 산악 전력계통 위성통신, 미래 V2X QoS 관리, 다중 프로토콜 접속 집성, WLAN 액세스 컨트롤러 통합관리 등 신규 작업이 승인됐으며, Future Network 2.0과 AI 기반 통신 등 기존 예비작업항목은 연장이 확정됐다. 보안 분야에서는 포스트양자 암호 전환 프레임워크, 드론 편대비행 통신보안, SWIPT 기반 초저전력 데이터 전송 인터페이스의 신규 개발이 승인됐으며, 디렉터리·OID·ASN.1 관련 개정 및 정오표 투표도 함께 승인됐다. 조직 운영 측면에서는 WG 1 컨버너로 Zhenhai HUANG, WG 7 컨버너로 현욱(ETRI)이 2026~2028년 임기로 신규 임명됐으며, AI 기반 통신·네트워킹 자문그룹(AG-AICN)이 신설됐다.

차기 회의는 2026년 11월 30일부터 12월 4일까지 일본 다카마쓰에서 개최될 예정이다.

작성자: 지능정보표준연구실 현욱 책임연구원

## 제3차 ITU 전권회의(PP-26) 아태지역 준비회의 결과

ITU 전권회의(PP-26) 제3차 아태지역 준비회의(APT PP26-3)가 2026년 3월 30일부터 4월 2일까지 태국 방콕에서 개최되어 28개 회원국 등 총 231명이 참가했다. 우리나라는 ETRI, KISDI 등 총 8명의 대표단이 참석했으며, 본 회의는 PP-26 본회의에 제출될 아태지역 공동기고서(ACP) 채택을 위한 사전 조율 단계로서 의미를 갖는다.

디지털 격차 해소 및 포용적 정보사회 구축을 다루는 결의 139와 관련하여 ETRI는 UMC(Universal and Meaningful Connectivity) 개념을 반영한 개정안을 발표했다. 현행 결의가 네트워크 인프라 공급 측면에 편중된 점을 보완해 사용자 수요 측면의 장벽을 부각하고자 했으나, 중국이 결의 131(ID)로의 이관을 주장하면서 차기 회의에서 논의를 지속하기로 합의됐다. IoT, 디지털 트윈 및 스마트시티 분야의 결의 197에 대해서는 ETRI가 WTSA 결의 98 개정사항을 반영해 디지털 트윈·시티버스를 포함하는 개정안을 제안했으며, 주요국 간 조정을 거쳐 수정안이 도출됐다.

인공지능 분야의 결의 214에 대해서는 인도·베트남·중국이 생성형 AI 반영과 UN AI 거버넌스 연계, “지능 격차(intelligence divide)” 해소 등을 제안한 반면, 한국·일본·호주는 기존 결의로 충분하다는 입장을 유지해 합의에 이르지 못하고 차기 회의에서 논의를 이어가기로 했다.

차기 회의는 2026년 6월 말레이시아(APT PP26-4)와 8월 호주(APT PP26-5)에서 개최되며, ITU PP-26 본회의는 11월 카타르 도하에서 열릴 예정이다.

작성자: 지능정보표준연구실 차홍기 실장